

PROGRAMACIÓN LINEAL ENTERA.

1.- Una empresa tiene en cartera realizar dos tipos de proyectos, denominados A y B, con igual costo de desarrollo. Las condiciones para el desarrollo de estos proyectos son, al menos 10 programadores y 5 analistas deben estar ocupados en ellos y se cuenta con un máximo de 6 terminales. Plantear el problema lineal para determinar el número de proyectos a costo mínimo.

	N. programadores	N. analistas	N. terminales
A	2	2	3
B	3	6	1

2.- **Problema de la mochila** Un excursionista debe elegir entre varios objetos para llevar en su mochila. Cada objeto tiene un peso p_j y un valor v_j , el peso de la mochila no debe exceder del valor P . Plantear el problema de qué objetos debe meter en la mochila para que el valor sea máximo.

3.- Un fabricante de pan debe atender cada día un pedido de 3000 barras. Para ello dispone de tres hornos con diferentes características. La siguiente tabla resume la información disponible sobre el número máximo de barras que pueden hacerse diariamente en cada horno, los costos fijos de puesta en marcha del horno y los costos variables de producción de una barra. Plantear un modelo que permita determinar cuántas barras debería producir el fabricante en cada horno con objeto de minimizar los costos diarios.

	Producción maxi	Costos fijos	Costos variables
Hornos 1	1500	3000	30
Hornos 2	2000	3500	26
Hornos 3	1800	5400	25

4.- **Distribución del presupuesto** Una empresa se encuentra ante la disyuntiva de decidir qué inversiones realizar entre las n inversiones disponibles. Las etapas en que se realizan las inversiones son m y el beneficio que proporciona la inversión j es b_j con $j = 1, \dots, n$. El costo de la inversión j en la etapa i es a_{ij} , para $i = 1, \dots, m$ y $j = 1, \dots, n$. Además el capital disponible para realizar inversiones en la etapa i -ésima es c_i . Bajo estas hipótesis plantear el problema que determine las inversiones que debe realizar la empresa para maximizar los beneficios.

5.- T.V.E. de cara a la retransmisión de un partido de fútbol de Copa de Europa entre el Real Madrid y Milán desea saber el número mínimo de cámaras que necesitará desplazar al estadio de forma que queden cubiertos todos los puntos que a juicio de los expertos

sean de interés. El campo se divide en 20 sectores, los cuales se pueden cubrir desde 10 puntos de la siguiente forma.

Localización	Sectores Cubiertos
1	16, 17, 18, 19
2	17, 18, 19, 20
3	16, 17, 18, 19, 20
4	1, 2, 3, 4, 5
5	2, 3, 4, 5
6	7, 8, 9, 10
7	12, 13, 14, 15
8	6, 7, 8, 9
9	11, 12, 14, 15
10	7, 8, 9, 13, 14